



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 101 05 177 C 2**

⑤ Int. Cl.⁷:
G 06 F 3/033
B 60 R 16/02

⑲ Aktenzeichen: 101 05 177.8-53
⑳ Anmeldetag: 1. 2. 2001
㉑ Offenlegungstag: 14. 8. 2002
㉒ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 24. 4. 2003

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ **Patentinhaber:**
CAA AG, 70794 Filderstadt, DE

⑦④ **Vertreter:**
Witte, Weller & Partner, 70178 Stuttgart

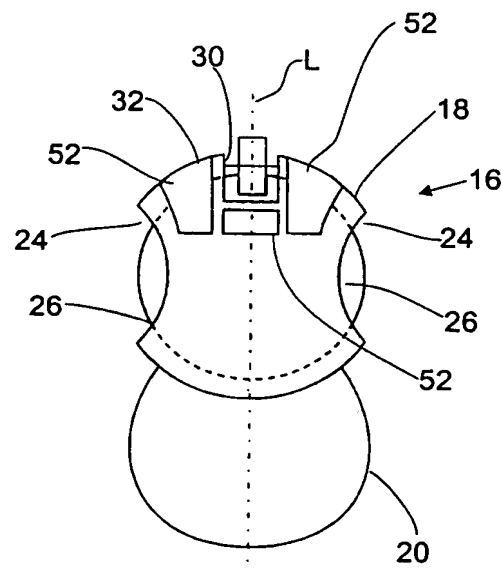
⑦⑤ **Erfinder:**
Wiesenauer, Bernd, 70794 Filderstadt, DE; Maier,
Petra, 70794 Filderstadt, DE

⑤⑥ **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:**
DE 199 20 525 A1
DE 197 22 636 A1
DE 196 25 500 A1
US 53 13 230 A

JP 07201256 A. Offenlegungsschrift und Abstract
aus: Patent Abstracts of Japan (CD-ROM);
JP 02-37416 A. In: Patent Abstracts of Japan,
Sektion P, Vol. 14, No. 191 (P-1038);

⑤④ **Bedienvorrichtung für ein Fahrzeugrechner-System**

⑤⑦ **Bedienvorrichtung für ein Fahrzeug-Rechnersystem,**
wobei das Fahrzeugrechner-System (10) einen Monitor
(14) zur Darstellung von Auswahlmenüs und Information-
en und eine Rechneinheit (12), die die darzustellenden
Auswahlmenüs und Informationen liefert, umfaßt, mit einer
Bedieneinheit (16) zur Bewegung einer Auswahlmar-
kierung (Cursor) auf dem Monitor (14) und zur Auswahl
einzelner Punkte der Auswahlmenüs, wobei die ein Ge-
häuse (18, 20) umfassende Bedieneinheit (16) ein erstes in
einer vertikalen Ebene liegendes drehbares Stellrad (34),
ein zweites in einer horizontalen Ebene liegendes drehba-
res Stellrad (36) und ein erstes Schaltelement (48) um-
faßt, wobei das erste Stellrad (34) eine Bewegung des
Cursors in y-Richtung und das zweite Stellrad (36) eine
Bewegung in x-Richtung ermöglicht, dadurch gekenn-
zeichnet, daß
das zweite Stellrad (36) in Richtung seiner Drehachse
(vertikale Richtung) bewegbar gelagert ist, wobei das er-
ste Schaltelement (48) so angeordnet ist, daß es durch
diese Bewegung betätigt wird,
das zweite Stellrad (36) gegenüber dem ersten Stellrad
(34) tiefer und zurückversetzt angeordnet ist,
das zweite Stellrad (36) einen Durchmesser besitzt, der so
gewählt ist, daß es auf beiden Längsseiten (24) des Ge-
häuses (18, 20) hervorragt, um von Außen bedienbar zu
sein, und
die Bedieneinheit (16) einen vorderen Abschnitt (18) und
einen hinteren Abschnitt (20) aufweist, wobei im vorder-
en Abschnitt die beiden Stellräder (34, 36) vorgesehen
sind und wobei der hintere Abschnitt (20) in Längsrich-
tung (L) gegenüber dem vorderen Abschnitt (18) verlager-
bar angeordnet ist.



DE 101 05 177 C 2

DE 101 05 177 C 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung für ein Fahrzeug-Rechnersystem, wobei das Fahrzeugrechner-System einen Monitor zur Darstellung von Auswahlmenüs und Informationen und eine Rechneinheit, die die darzustellenden Auswahlmenüs und Informationen liefert, umfaßt, mit einer Bedieneinheit zur Bewegung einer Auswahlmarkierung (Cursor) auf dem Monitor und zur Auswahl einzelner Punkte der Auswahlmenüs, wobei die ein Gehäuse umfassende Bedieneinheit ein erstes in einer vertikalen Ebene liegendes drehbares Stellrad, ein zweites in einer horizontalen Ebene liegendes drehbares Stellrad und ein erstes Schaltelement umfaßt, wobei das erste Stellrad eine Bewegung des Cursors in y-Richtung und das zweite Stellrad eine Bewegung in x-Richtung ermöglicht.

[0002] Eine Bedieneinrichtung der vorgenannten Art ist bspw. aus DE 199 20 525 A1 bekannt. Weitere Bedieneinrichtungen sind in US 5,313,230, JP 07201256 A oder JP 02-37416 A (in Patent Abstracts of Japan Section P, vol. 14, No. 191 (P-1038)) offenbart.

[0003] Allgemein finden in zunehmendem Maße mittlerweile Rechnersysteme Eingang in moderne Kraftfahrzeuge, um den Fahrzeuginsassen eine Vielzahl von Kommunikationsanwendungen zur Verfügung zu stellen. Neben den klassischen Kommunikationsanwendungen, wie Radio, Tonband oder CD, gehören hierzu mittlerweile auch Navigation, Telefonie und in näherer Zukunft sicherlich auch Internet, e-Mail, etc.. Aufgrund der engen Platzverhältnisse in einem Kraftfahrzeug, benutzen die heutigen Fahrzeugrechner-Systeme keine Tastatur sondern ein zentrales Bedienelement zur Eingabe von Informationen und zur Auswahl von Auswahlmenüs, die auf einem LCD-Bildschirm im Fahrzeug dargestellt werden. Als Bedienelement kommt bspw. ein Drehsteller zum Einsatz, der sich um eine Achse drehen läßt und zur Betätigung eines Schaltelements in Richtung der Drehachse bewegbar gehalten ist. Durch Drehen des Drehstellers wird eine Auswahlmarkierung (Cursor) auf dem Bildschirm von einem Menüpunkt zum anderen bewegt und durch Drücken des Drehstellers wird der markierte Menüpunkt ausgewählt.

[0004] Obgleich sich dieses System in der Praxis bewährt hat, ist die Bedienung zukünftiger Kommunikationsanwendungen mit einem solchen Drehsteller aufwendig und für den Fahrer kompliziert zu nutzen.

[0005] Vor diesem Hintergrund besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Bedieneinrichtung für ein Fahrzeugrechner-System zu schaffen, die eine einfache und ergonomische Bedienung im Fahrzeug zuläßt.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Bedieneinrichtung der vorgenannten Art dadurch gelöst, daß das zweite Stellrad in Richtung seiner Drehachse (vertikale Richtung) bewegbar gelagert ist, wobei das erste Schaltelement so angeordnet ist, daß es durch diese Bewegung betätigt wird, das zweite Stellrad gegenüber dem ersten Stellrad tiefer und zurückversetzt angeordnet ist, das zweite Stellrad einen Durchmesser besitzt, der so gewählt ist, daß es auf beiden Längsseiten des Gehäuses hervorragt, um von Außen bedienbar zu sein, und die Bedieneinheit einen vorderen Abschnitt und einen hinteren Abschnitt aufweist, wobei im vorderen Abschnitt die beiden Stellräder vorgesehen sind und wobei der hintere Abschnitt in Längsrichtung gegenüber dem vorderen Abschnitt verlagerbar angeordnet ist.

[0007] Das heißt mit anderen Worten, daß die Bedieneinheit zwei getrennt voneinander bedienbare Stellräder aufweist, die in zueinander rechtwinkligen Ebenen liegen. Das – im eingebauten Zustand – horizontal liegende zweite Stellrad läßt sich beispielsweise mit dem Daumen und das

erste Stellrad mit dem Zeigefinger bewegen. Dabei wird die Auswahlmarkierung mit dem ersten Stellrad in y-Richtung (vertikale Richtung) und mit dem zweiten Stellrad in x-Richtung (horizontale Richtung) bewegt. Es ergibt sich somit eine sehr einfache und insbesondere intuitive Bedienung bzw. Steuerung der Auswahlmarkierung, so daß auch Fahrzeuginsassen, die bisher nur wenige Kontakte mit Computern hatten, die Bedienung sehr schnell erlernen können. Darüber hinaus können beide Stellräder gleichzeitig bedient werden, ohne die Hand selbst bewegen zu müssen. Dies gilt auch für die Auswahl eines markierten Menüpunkts am Bildschirm, was durch Drücken des zweiten Stellrads möglich ist.

[0008] Ferner liegt das zweite Stellrad – im eingebauten Zustand der Bedieneinheit – bezüglich der vertikalen Richtung tiefer, so daß eine Bedienung mit dem Daumen möglich ist. Da das zweite Stellrad in Längsrichtung der Bedieneinheit zurückversetzt, d. h. weiter in der Mitte der Bedieneinheit vorgesehen ist, läßt sich eine besonders ergonomische Lage der beiden Stellräder zur Bedienung mit dem Daumen und dem Zeigefinger erreichen.

[0009] Das zweite Stellrad springt erfindungsgemäß auf der linken und rechten Seite des Gehäuses hervor, so daß das zweite Stellrad nicht nur mit dem Daumen auf der einen Seite, sondern auch mit Mittelfinger, Ringfinger oder kleinem Finger auf der anderen Seite bedienbar ist.

[0010] Erfindungsgemäß weist die Bedieneinheit einen vorderen Abschnitt und einen hinteren Abschnitt auf, wobei im vorderen Abschnitt die beiden Stellräder vorgesehen sind, und wobei der hintere Abschnitt in Längsrichtung gegenüber dem vorderen Abschnitt verlagerbar angeordnet ist.

[0011] Dies hat den Vorteil, daß die Bedieneinheit durch Verschieben des hinteren Abschnitts an die Handgröße angepaßt werden kann.

[0012] Insbesondere läßt sich durch Ausziehen des hinteren Abschnitts die Handauflagefläche der Bedieneinheit vergrößern.

[0013] In einer bevorzugten Weiterbildung ist ein zweites Schaltelement vorgesehen und ist das erste Stellrad senkrecht zu seiner Drehachse bewegbar gelagert, wobei das zweite Schaltelement so angeordnet ist, daß es durch diese Bewegung betätigt wird.

[0014] Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die Ergonomie der Bedieneinheit weiter verbessert wird, da der Benutzer nun zwei Möglichkeiten hat, ein Auswahlmenü auszuwählen, nämlich einerseits durch Drücken des zweiten Stellrads, bspw. mit dem Daumen, und andererseits durch Drücken des ersten Stellrads, bspw. mit dem Zeigefinger.

[0015] Selbstverständlich ist es auch möglich, den beiden Schaltelementen unterschiedliche Funktionen zuzuordnen, so daß sich die Vielseitigkeit der Bedieneinheit weiter steigern läßt.

[0016] In einer bevorzugten Weiterbildung ist beiden Stellrädern jeweils ein Rückstellelement zugeordnet, um nach einer Bewegung zur Betätigung eines Schaltelements das Stellrad wieder in die Ausgangsstellung zu führen.

[0017] Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die Ergonomie weiter verbessert wird, da der Benutzer das Stellrad nicht aktiv in seine Ausgangsstellung zurückbringen muß.

[0018] In einer bevorzugten Weiterbildung weist die Bedieneinheit zumindest ein von außen zugängliches Schaltelement auf.

[0019] Das heißt mit anderen Worten, daß die Bedieneinheit bspw. einen Taster aufweist, der von außen bedient werden kann. Damit wird der Vorteil erzielt, daß sich die Vielseitigkeit der Bedieneinheit und insbesondere die Geschwindigkeit, mit der bestimmte Menüebenen oder Menüpunkte erreichbar sind, steigern läßt.

[0020] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der beiliegenden Zeichnung.

[0021] Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0022] Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

[0023] Fig. 1a eine schematische Draufsicht einer Bedieneinheit;

[0024] Fig. 1b eine schematische Seitenansicht der Bedieneinheit;

[0025] Fig. 1c einen schematischen Ausschnitt der in Fig. 1b gezeigten Bedieneinheit, wobei ein Stellrad in verschiedenen Positionen gezeigt ist;

[0026] Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Fahrzeugrechner-Systems; und

[0027] Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Fahrzeugarmaturentafel mit eingebautem Fahrzeugrechner-System.

[0028] In Fig. 2 ist ein Fahrzeugrechner-System schematisch dargestellt und mit dem Bezugszeichen 10 gekennzeichnet. Die gestrichelte Linie, die die Komponenten des Fahrzeugrechner-Systems 10 umgibt, soll andeuten, daß alle Komponenten innerhalb eines Kraftfahrzeugs angeordnet sind.

[0029] Grundsätzlich umfaßt das Fahrzeugrechner-System 10 eine Rechneinheit 12, bspw. als PC ausgebildet, einen Monitor 14, der bspw. als LCD-Bildschirm ausgebildet ist, und ein Bedienteil (auch Stellteil genannt) 16. Ein solches Fahrzeugrechner-System 10 ist – abgesehen von dem speziellen Bedienteil 16 – bereits bekannt und wird von der Anmelderin unter dem Namen CarPC bereits angeboten. Ein solches Fahrzeugrechner-System 10 stellt eine Vielzahl von Kommunikations-Anwendungen zur Verfügung, deren Zahl letztlich nicht beschränkt ist. Zu solchen Kommunikations-Anwendungen gehören bspw. Navigation, Telefonie, Audio, Fernsehen- und Video-, Internet- oder e-Mail-Anwendungen. Alle diese Anwendungen werden von der Rechneinheit 12 verwaltet und können über das Bedienteil 16 und eine entsprechende Darstellung von Auswahlmenüs auf dem Monitor 14 ausgewählt werden. Die Auswahl der Anwendungen erfolgt dadurch, daß auf dem Monitor eine Auswahlmarkierung bzw. Cursor mit Hilfe des Bedienteils 16 auf die gewünschten Menüpunkte bewegt und dann durch Betätigen eines Tasters ausgewählt wird.

[0030] Mit Bezug auf die Fig. 1a, b und c soll nun nachfolgende detailliert auf die Ausgestaltung des Bedienteils 16 eingegangen werden, da es sich gegenüber den bisher bekannten Stellteilen deutlich unterscheidet.

[0031] Das Bedienteil 16 besitzt im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine längliche Form und ist spiegelsymmetrisch zu einer Längsachse L ausgestaltet. Wie sich aus Fig. 1b ergibt, umfaßt das Bedienteil 16 ein erstes Gehäuseteil 18 und ein zweites Gehäuseteil 20, die in Richtung der Achse L hintereinander angeordnet sind. Das Gehäuseteil 20 ragt dabei in den hinteren Längsabschnitt des Gehäuseteils 18 zumindest teilweise hinein und ist dort in Längsrichtung verlagerbar gehalten. Ein Pfeil 22 soll dabei andeuten, daß das zweite Gehäuseteil 20 in Pfeilrichtung in das erste Gehäuseteil 18 verschiebbar ist, so daß die Gesamtlänge des Bedienteils 16 veränderbar ist.

[0032] Das erste Gehäuseteil 18 weist – wie in Fig. 1a dargestellt – an seinen beiden Längsseiten 24 jeweils eine bogenförmige Einbuchtung 26 auf. In den Einbuchtungen 26

ist jeweils eine Öffnung 28 vorgesehen, die in Fig. 1b deutlich zu erkennen ist. Die beiden Öffnungen 28 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel rechteckförmig gestaltet.

[0033] Eine weitere Öffnung 30 ist an der Frontseite 32 des ersten Gehäuseteils 18 vorgesehen, wobei die Öffnung ebenfalls rechteckförmig ausgestaltet ist, und symmetrisch zur Längsachse L liegt.

[0034] Das erste Gehäuseteil 18 ist hohl ausgebildet und umschließt somit einen Innenraum, der über die Öffnungen 28 und 30 eine Verbindung nach außen hat. In diesem Innenraum sind einige elektrische Baugruppen untergebracht, wobei der Einfachheit halber in den Figuren nur die für die Erfindung wesentlichen Bauteile gezeigt sind. Elektronische Bauelemente zur Erfassung von Drehbewegungen, zur Verstärkung von Signalen und zur Kommunikation mit der Rechneinheit 12 sind nicht dargestellt.

[0035] In dem ersten Gehäuseteil 18 ist ein erstes Stellrad 34 drehbar gelagert, wobei die Lagerung so gestaltet ist, daß das erste Stellrad 34 die Öffnung 30 durchgreift und über das erste Gehäuseteil 18 hervorragt. Das erste Stellrad 34 liegt – wie in Fig. 1b gezeigt – in einer vertikalen Ebene (parallel zur Zeichnungsebene).

[0036] Im ersten Gehäuseteil 18 ist ein zweites Stellrad 36 drehbar gelagert, so daß das Stellrad 36 in einer horizontalen Ebene (in Fig. 1b rechtwinklig zur Zeichnungsebene) liegt. Das heißt folglich, daß das erste Stellrad 34 und das zweite Stellrad 36 in zueinander rechtwinkligen Ebenen liegen.

[0037] Der Durchmesser des zweiten Stellrads 36 ist so bemessen, daß es die beiden Öffnungen 28 auf den beiden Längsseiten 24 durchgreift, so daß es zumindest teilweise in die Einbuchtungen 26 hineinragt. Dies soll gewährleisten, daß das zweite Stellrad 36 von außen erreichbar und damit drehbar ist.

[0038] Das zweite Stellrad 36 ist innerhalb des ersten Gehäuseteils 18 nicht nur drehbar um eine Drehachse 38, sondern auch in Richtung der Pfeile 40 bewegbar gelagert. Das heißt, daß das zweite Stellrad 36 zum Boden 42 hin gedrückt werden kann.

[0039] Mit dem Stellrad 36 ist eine Feder 44 verbunden, die das zweite Stellrad 36 nach einer Bewegung in Richtung der Pfeile 40 nach oben zurück in die Ausgangsstellung zieht.

[0040] In ähnlicher Weise ist auch das erste Stellrad 34 gelagert, so daß eine Bewegung in Richtung des Pfeils 46 möglich ist. Das erste Stellrad 34 läßt sich somit etwas in den Innenraum des ersten Gehäuseteils 18 drücken, wobei eine – nicht dargestellte – Feder für eine entsprechende Rückstellung des Stellrads 34 in die Grundstellung sorgt.

[0041] Im Inneren des ersten Gehäuseteils 18 sind des weiteren zwei Mikroschalter vorgesehen, die mit den Bezugszeichen 48 und 50 gekennzeichnet sind. Der Mikroschalter 48 ist dem zweiten Stellrad 36 zugeordnet und der zweite Mikroschalter 50 dem ersten Stellrad 34. Die Position der beiden Mikroschalter 48, 50 wird so gewählt, daß sie betätigt werden, wenn die entsprechend zugeordneten Stellräder 36, 34 aus ihrer Grundstellung bewegt werden. Das heißt mit anderen Worten, daß der Mikroschalter 48 durch Drücken des zweiten Stellrads 36 nach unten und der Mikroschalter 50 durch Drücken des ersten Stellrads 34 nach unten betätigt werden können.

[0042] In Fig. 1c ist in den drei dargestellten Ausschnitten nochmals verdeutlicht, daß das Stellrad 36 bei einer Kraftbeaufschlagung in Richtung des Pfeils 40 gegen die Kraft der Feder 44 nach unten in eine Stellung II bewegt wird und nach Ende der Kraftbeaufschlagung durch diese Feder 44 zurück in die Grundposition I geführt wird.

[0043] Das in Fig. 1a gezeigte Bedienteil 18 weist an der Frontseite 32 insgesamt drei Taster 52 auf, die von außen be-

tätigbar sind. Die Form dieser Taster 52 ist rein beispielhaft gewählt und kann auch anders ausfallen. Selbstverständlich ist es auch möglich, diese Taster 52 wegzulassen, sofern diese Funktionalität nicht vom Fahrzeugrechner-System verlangt wird.

[0044] Die Form der beiden Gehäuseteile 18, 20 ist nach ergonomischen Gesichtspunkten gewählt, wobei das erste Gehäuseteil 18 eine ballige Form besitzt, so daß eine Handfläche angenehm aufgelegt werden kann. Die Form des ersten Gehäuseteils 18 muß gewährleisten, daß bei aufgelegter Hand das zweite Stellrad 36 mit dem Daumen und das erste Stellrad 34 mit dem Zeigefinger erreichbar sind. Da das zweite Stellrad 36 auf beiden Längsseiten des Gehäuseteils 18 hervorragt, läßt es sich neben dem Daumen auch mit dem Ringfinger oder dem kleinen Finger bewegen.

[0045] Je nach Anwendungsfall kann den beiden Stellrädern eine Haptik zugeordnet sein bspw. in Form einer Rasterung beim Drehen.

[0046] Wie bereits erwähnt, ist das Bedienteil 18 innerhalb eines Fahrzeugs so angebracht, daß es vom Fahrer gut erreichbar ist. In Fig. 3 ist in schematischer Darstellung ein Teil eines Fahrzeugcockpits mit Instrumententafel 61, Lenkrad 62 und Mittelkonsole 63 dargestellt. In der Mittelkonsole 63 ist der Monitor 14 in Form eines LCD-Bildschirms integriert, so daß er für den Fahrer gut sichtbar ist. Zwischen dem Fahrer- und dem Beifahrersitz ist eine Armauflage 65 vorgesehen, wie sie aus vielen modernen Fahrzeugen bekannt ist. Auf dieser Armauflage 65 ist nun das Bedienteil 18, vorzugsweise wieder lösbar befestigt, wobei der Boden 42 des Gehäuseteils 18 auf der Armauflage aufliegt. Der Fahrer kann somit seinen Arm auf der Armauflage 65 auflegen und damit entspannt die beiden Stellräder 34 und 36 bedienen. Hierfür legt er seine Handfläche auf das erste Gehäuseteil 18 auf und dreht mit dem Daumen das zweite Stellrad 36 und/oder mit dem Zeigefinger das erste Stellrad 34. Die Rechneinheit 12 verarbeitet die Signale der Drehung der Stellräder 34, 36 derart, daß sie einen Cursor auf dem Monitor 14 in x-Richtung bewegt, wenn das zweite Stellrad, und in y-Richtung bewegt, wenn das erste Stellrad 34 gedreht wird. Durch diese Zuordnung der beiden senkrecht zueinander stehenden Stellräder zu den Bewegungsrichtungen des Cursors ist eine intuitive Bedienung möglich. Da die Bewegung in x- und y-Richtung separat voneinander erfolgt, kann der Einfluß von Erschütterungen auf die Bewegung des Cursors verringert werden. Hat der Benutzer den gewünschten Menüpunkt mit dem Cursor erreicht, kann er diesen durch Nach-unten-Drücken des zweiten Stellrads 36 oder alternativ des ersten Stellrads 34 auswählen.

[0047] Zusammenfassend zeigt sich, daß die Bedienung des Fahrzeugrechner-Systems durch das erfindungsgemäße Bedienteil 16 gegenüber bisherigen Lösungen deutlich vereinfacht und ergonomisch verbessert wird.

Patentansprüche

1. Bedienvorrichtung für ein Fahrzeug-Rechnersystem, wobei das Fahrzeugrechner-System (10) einen Monitor (14) zur Darstellung von Auswahlmenüs und Informationen und eine Rechneinheit (12), die die darzustellenden Auswahlmenüs und Informationen liefert, umfaßt, mit einer Bedieneinheit (16) zur Bewegung einer Auswahlmarkierung (Cursor) auf dem Monitor (14) und zur Auswahl einzelner Punkte der Auswahlmenüs, wobei die ein Gehäuse (18, 20) umfassende Bedieneinheit (16) ein erstes in einer vertikalen Ebene liegendes drehbares Stellrad (34), ein zweites in einer horizontalen Ebene liegendes drehbares Stellrad (36) und ein erstes Schaltelement (48) umfaßt, wobei

das erste Stellrad (34) eine Bewegung des Cursors in y-Richtung und das zweite Stellrad (36) eine Bewegung in x-Richtung ermöglicht, dadurch gekennzeichnet, daß

das zweite Stellrad (36) in Richtung seiner Drehachse (vertikale Richtung) bewegbar gelagert ist, wobei das erste Schaltelement (48) so angeordnet ist, daß es durch diese Bewegung betätigt wird,

das zweite Stellrad (36) gegenüber dem ersten Stellrad (34) tiefer und zurückversetzt angeordnet ist,

das zweite Stellrad (36) einen Durchmesser besitzt, der so gewählt ist, daß es auf beiden Längsseiten (24) des Gehäuses (18, 20) hervorragt, um von Außen bedienbar zu sein, und

die Bedieneinheit (16) einen vorderen Abschnitt (18) und einen hinteren Abschnitt (20) aufweist, wobei im vorderen Abschnitt die beiden Stellräder (34, 36) vorgesehen sind und wobei der hintere Abschnitt (20) in Längsrichtung (L) gegenüber dem vorderen Abschnitt (18) verlagerbar angeordnet ist.

2. Bedienvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweites Schaltelement (50) vorgesehen ist, und das erste Stellrad (34) senkrecht zu seiner Drehachse bewegbar gelagert ist, wobei das zweite Schaltelement (50) so angeordnet ist, daß es durch diese Bewegung betätigt wird.

3. Bedienvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß den beiden Stellrädern (34, 36) jeweils ein Rückstellelement (44) zugeordnet ist, um das Stellrad (34, 36) nach einer Bewegung zur Betätigung des zugeordneten Schaltelements (48, 50) wieder in die Ausgangsstellung zu führen.

4. Bedienvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedieneinheit (16) zumindest ein von außen zugängliches Schaltelement (52) aufweist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

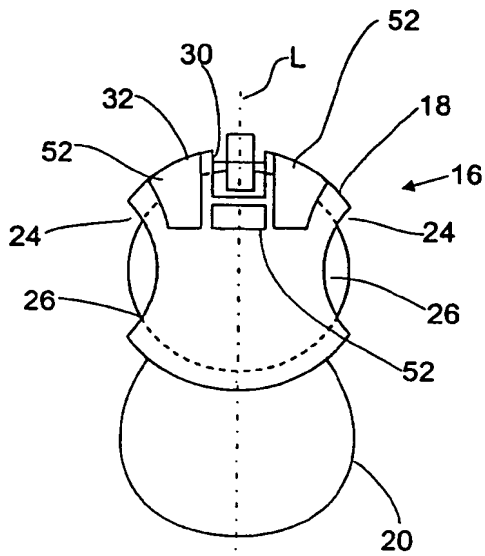


FIG. 1a

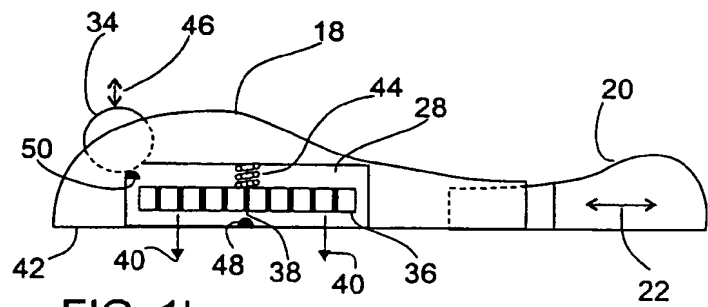


FIG. 1b

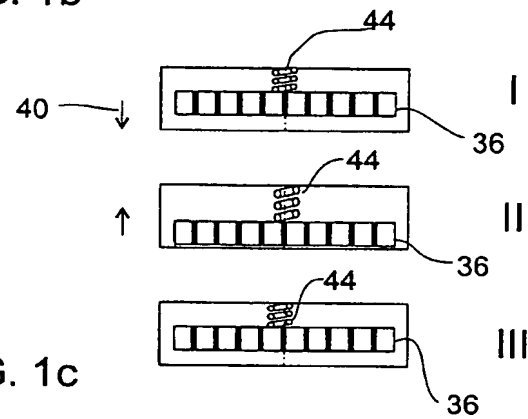


FIG. 1c

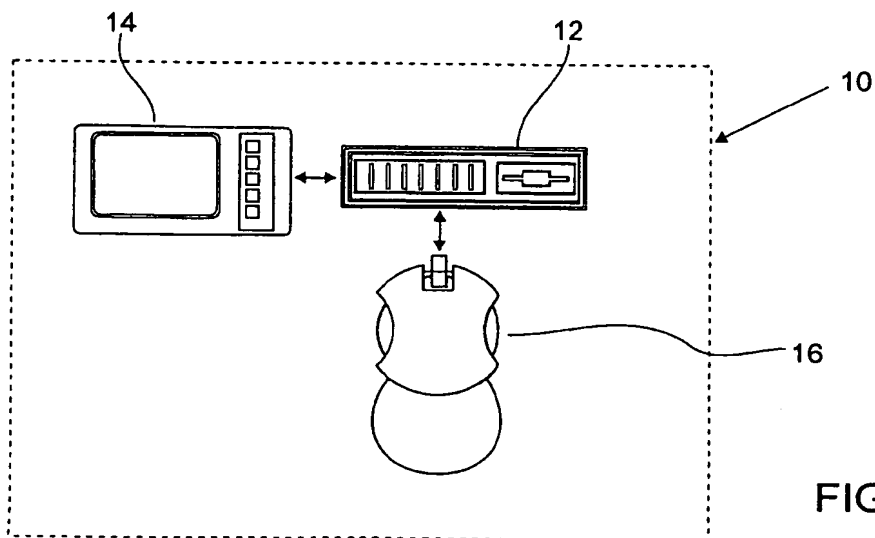


FIG. 2

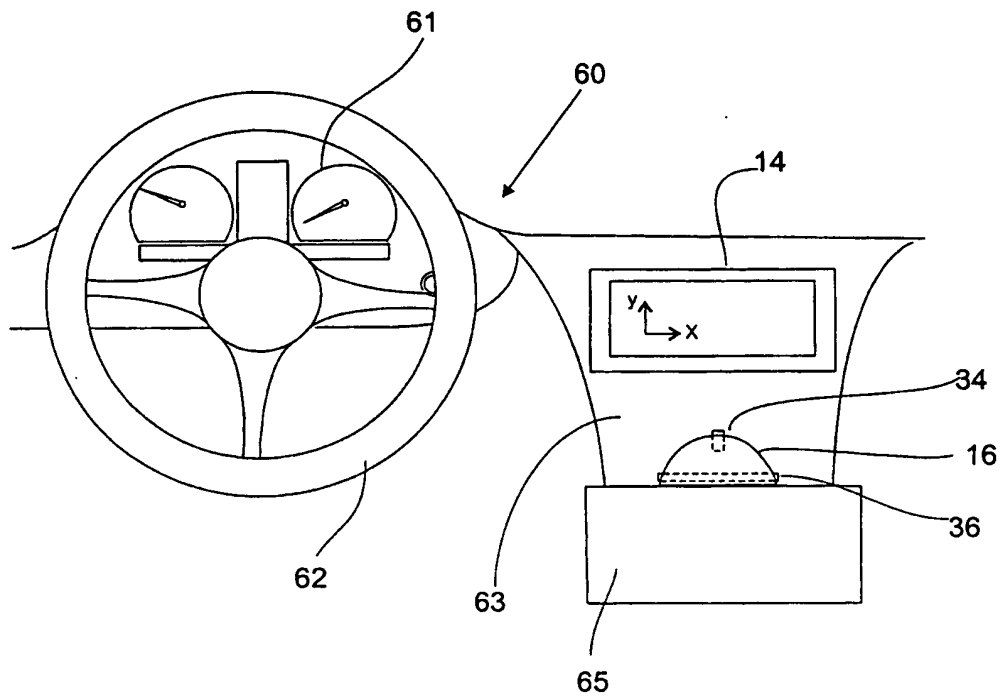


FIG. 3